

生物多様性影響評価検討会

第2回総合検討会

平成26年9月19日（金）

午後1時32分 開会

○鈴木技術安全室長 では、定刻となりましたので、ただいまより生物多様性影響評価検討会総合検討会を開催させていただきます。

本日はご多忙の中お集まりいただきまして、ありがとうございます。

本日のご出欠でございますが、嶋田正和先生、高村先生におかれましては、所用によりご欠席とのご連絡をいただいております。

また、環境省の関根室長がちょっと遅れていらっしゃるというご連絡をいただいております。

次に、議事に入ります前に、資料の確認をさせていただきたいと思います。

お手元の資料の議事次第、資料一覧、委員名簿、座席表がございますが、その下に、右上に資料ナンバーが振っておりますので、確認をお願いいたします。

まず、資料1、資料2-1、資料2-2、資料3-1、資料3-2、資料4-1、資料4-2。あと、いつもつけております参考資料の1、参考資料の2という資料の構成となっておりますが、もし欠落等がございましたらば、その都度でも構いませんので、ご指示いただければと思います。

また、本日は、スタック系統に関する3件をご審議いただく予定にしておりますが、それぞれ資料の2-2とか、あるいは資料の3-2といった様式をご覧くださいますとおり、様式が従来と異なった形になってございます。これにつきましては、昨年12月2日の総合検討会におきまして、スタック系統に係る評価書の作成方法の見直しにつきまして、先生方のご了解を得たところでございまして、この方針に即して申請者側から申請されてまいりました新たな様式となっておりますので、念のためご確認をお願いしたいと思っております。

また、傍聴の皆様方におかれましては、あらかじめ配付させていただいております留意事項に従いまして、円滑な審議にご協力をいただけますよう、よろしくお願いいたします。

それでは、この後の議事進行につきまして井出座長からよろしくお願いいたしますと思います。

○井出座長 それでは、本日の総合検討会では、農林水産大臣及び環境大臣宛てに提出された3件の第一種使用規程承認申請について、農作物分科会での検討結果を佐藤委員からご報告いただき、より幅広い視点から遺伝子組換え生物の第一種使用等による生物多様性に及ぼす影響についてご検討いただきたいと思います。

まず、資料1に基づいて今回の申請案件の審査状況を事務局から説明いただきます。その後、個々の申請案件について委員の皆様で検討し、意見を集約した後、総合検討会としての取り扱

いを決めたいと思います。

それでは、事務局から申請案件の審査状況の説明をお願いします。

○鈴木技術安全室長 資料の1をご覧ください。

本日ご審議いただく案件は、いずれもスタック系統でございますが、3件をお願いしたいと考えております。

まず、1件目でございますが、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに雄性不稔及び稔性回復性セイヨウナタネでございます。申請者はバイエルクロップサイエンス株式会社でございます。

使用等の内容でございますが、食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為となっております。スタック系統でございますので、一般使用を前提とした申請ということになってございまして、農作物分科会におきましては、本年5月30日及び8月6日の2回にわたりまして審議を経て、本日の総合検討会という経緯となっております。

2番目でございますが、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに稔性回復性セイヨウナタネでございます。これは1番の申請案件と系統的には兄弟系統のような形になっておりますが、申請者が日本モンサント株式会社ということになっております。

使用等の内容でございますが、食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為でございまして、1番同様に、本年5月30日、8月6日に農作物分科会において審議を行い、本日の審議に至っておるところでございます。

3点目でございますが、チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシでございます。申請者はデュポン株式会社でございます。

使用等の内容でございますが、食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為ということで、農作物分科会におきます審議は本年7月4日及び8月6日の2回にわたり審議を行い、本日に至っております。

これらいずれにおきましても、食衛法及び飼安法の承認のほうはまだの状況でございます。

2ページ以降に、それらスタック系統の親系統についての承認状況が参考で添付してございますので、ご覧いただければと思います。

以上でございます。

○井出座長 それでは、最初に、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに雄性不稔及び稔性回復性セイヨウナタネについて検討したいと思います。

農作物分科会での検討結果について、佐藤委員より資料2に基づきご報告をお願いします。

○佐藤委員 それでは、資料2-1をご覧ください。

農作物分科会における検討の結果です。

名称：除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに雄性不稔及び稔性回復性セイヨウナタネ（改変cp4 epsps, 改変bar, barnase, barstar, Brassica napus L.）（MON88302×MS8×RF3, OECD UI:MON-88302-9×ACS-BN005-8×ACS-BN003-6）（MON88302、MS8及びRF3それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該セイヨウナタネから分離した後代系統のもの（既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。）を含む。）

第一種使用等の内容：食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為

申請者：バイエルクロップサイエンス株式会社

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、申請に係る第一種使用規程に従って除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに雄性不稔及び稔性回復性セイヨウナタネ（以下「本スタック系統」という。）の第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。

スタック系統については、親系統の特性のみが付与されることが一般的だが、導入されている遺伝子の発現によって生産される蛋白質等の相互作用により、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与され、その結果、親系統には見られない生物多様性影響をもたらす可能性がある。このことから、スタック系統の検討に当たっては、親系統に移入された遺伝子の発現による形質間の相互作用の有無を検討し、形質間の相互作用がないと判断される場合には、親系統の生物多様性影響評価情報を用いて、当該スタック系統の生物多様性影響評価を行うことが可能である。一方、形質間に相互作用がないと判断されない場合には、親系統の生物多様性影響評価情報及び当該スタック系統の形質間の相互作用に関する情報を用いて生物多様性影響評価を行う必要がある。

以上のことから、主に確認した事項は以下のとおりである。

1 生物多様性影響評価の結果について

本スタック系統は、

①改変CP4 EPSPS蛋白質をコードする改変cp4 epsps遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性セイヨウナタネ（MON88302）、

②改変PAT蛋白質をコードする改変bar遺伝子及びBARNASE蛋白質（雄性不稔を誘導）をコー

ドするbarnase遺伝子が導入された除草剤グルホシネート耐性及び雄性不稔セイヨウナタネ (MS8) 、

③改変PAT蛋白質をコードする改変bar遺伝子及びBARSTAR蛋白質（稔性回復を誘導）をコードするbarstar遺伝子が導入された除草剤グルホシネート耐性及び稔性回復性セイヨウナタネ (RF3) 、

を用いて、交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統に導入された遺伝子により産生される除草剤耐性蛋白質である改変PAT蛋白質及び改変CP4 EPSPS蛋白質は酵素活性を有するが、基質特異性が高く、関与する作用機作も独立していることから、宿主の他の代謝系を変化させたり、予期しない代謝物が生じたりする可能性は低いと考えられた。また、BARNASE蛋白質とBARSTAR蛋白質は花粉の稔性に関して相互に特異的な作用を示し、発現は薬に限定される。このため、除草剤耐性蛋白質（改変PAT蛋白質、改変CP4 EPSPS蛋白質）と花粉の稔性に関与する蛋白質（BARNASE蛋白質、BARSTAR蛋白質）との形質間で相互作用が生じることは考え難い。

以上のことから、各親系統由来であるこれら蛋白質が、花粉の稔性に作用する以外は、本スタック系統の植物体内における形質間の相互作用を示す可能性は低く、親系統が有する形質を併せ持つ以外に評価すべき形質の変化はないと考えられた。

なお、各親系統の次に掲げる評価項目については検討が既に終了しており、当該検討の結果では、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断されている。

- (1) 競合における優位性
- (2) 有害物質の産生性
- (3) 交雑性
- (4) その他の性質

各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能です。

2 農作物分科会の結論

以上より、本スタック系統を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

以上です。

○井出座長 ありがとうございます。ただいまご報告いただいた分科会の検討結果、資料2-

1については、総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。

つきましては、どなたからでも結構です。ご質問、ご意見等はございますでしょうか。

○矢木委員 よろしいでしょうか。

○井出座長 はい、矢木委員。

○矢木委員 スタック系統ということで、大分簡単に評価ができるようになってきていると思うんですけども、まず、今回つくりましたスタック系統なんですけれども、この三つをまぜ合わせて、やっぱり名前をつけておかないと何なんだという、つける必要があるのかというのがポイントなんですけどね。

要するに、*Brassica napus* L. でこの遺伝子が入っているよということになると、これは認められたということで、例えばMONとかSとかRとかはみんな番号ついているのに、これはつけていないのかというのは一つであります、まず。

○井出座長 スタックに新たな名前をつける必要があるのではないかと。

○矢木委員 次回、例えばまた議論が出たときに、どれと比較するかというので、これがあれになるんですよ、インターネットで、例えば資料の2-2を見てみますと、これが申請書になるんでしょうかね。そうすると、例えば4ページのところで、親系統の性質はここに、4ページの1の②ですか。MONとMS8とRF3はよく出てきます。それで、別添資料、別添資料もこれ同じことですから問題ないと思うんですけども、例えばどういのができたのかなというのを見るときに、これができたというのがないんですよ、この。

唯一あるのは、遺伝子の状況で、遺伝的特性が、どこでしたっけね、導入遺伝子ということで、これですかね、5ページのところで、こういう遺伝子を入れて、そして、導入遺伝子の調製方法は何か秘密があったりして、でも今回の場合は掛け合わせが出てましたけれども、どういものができたのかなというものについては、核酸の導入剤、8ページですかね、8ページに、育成の過程は図の1が出てて、そして、1個ずつ入っていてというようなことが簡単にちゃんと取り込まれていますよぐらいしか書いてなくて、一体どんなものなのかなということが、これだと読めないところなんです。

それなので、その辺のところを、番号つけないからこうなっちゃうのか、という意味なんですけど。その辺は、つけるのは難しいかもしれないんですけどね。今後、これの番号はどうなっちゃうのかとか、また似たのに、これに何か加えたときにはどういような扱いになるのかをお伺いしたい。

○井出座長 よろしいでしょうか。

○鈴木技術安全室長 まず、スタック系統の固有番号といいますと、それについてはこれまでも、このOECDのナンバーというのはありますけれども、このいわゆる掛け合わせた親系統がわかるように記載をしているというのがこれまでの流れでありまして。

○矢木委員 そうですね。だから、この前はMON88302とかMS8とかRF3ということで非常に明確になっているので、これとこれとこれを掛け合わせてできたって、もう非常にね、それで、これをクリックすれば、性質がぱんと出てきちゃって明確なんですけど、今回つくったのは、だから、そういうのは難しいということになるんですか。今回の審議の。名前つけるのは難しいかもしれないですけど、どういう扱いになるのかというのがありますから。何月何日に議論した株だということに、これに何かをまた入れた場合ですね。

○鈴木技術安全室長 ここにさらにまた交雑をした場合ということですか。

○矢木委員 そうです、そうです。今後ですね。

○鈴木技術安全室長 さらにスタック化をした場合ということですね。

○矢木委員 また新しいのを何か掛けた場合ですね。

○鈴木技術安全室長 はい。それはまた、新たにこの掛けるという形で申請が上がってくると思います。

○矢木委員 来るということで、そうすると、過去のものには数字は掛けるが出せない。

○鈴木技術安全室長 過去のもの、例えば今回の案件ですと、MON88302×MS8×RF3という形で表現されておりますので。

○矢木委員 もうぱっとわかりますよね。そうです、はい。

○鈴木技術安全室長 ここに、さらにまたスタックを掛け合わせた場合には、そのスタックに、親系統に入っていた、親系統の、その固有番号が掛け合わせられるという形での表記になるかと思いますが。

○矢木委員 どんどん増えていくという、掛け合わせてもいいと。

○鈴木技術安全室長 はい。そういう形で親系統が特定できるように表現するという事になるかと思いますが。

○矢木委員 そうですか。いや、そういうことが決まっていればいいんですけど、今後どうするのかなって。

○佐藤委員 はい。あと、形質としては、その初めのところにずらずらと書いてあるんですけど、それを除草剤グリホサート及び云々というので、ここに掛け合わせがさらに加われば、さ

らにここに形質が加わった形の名前になるということで、初めに書いてある、この何々セイヨウナタネというのがその名前ということですね、この場合。その中に、どんな形質が入っているかが一応こう書かれているという感じに。

○矢木委員 そうですよ。それでよろしいんですけど、次回の申請者が出したときに、このRF3とかMON88302なんてあると、一遍に過去の状況が、ぴやっと出てきて、クリックするだけでわかりやすいので、と思ったんですけど。それはちょっとあれですかね。

○井出座長 同じ形式で出てくる。

○矢木委員 同じ形式で出てくる。

○井出座長 ですから、ここの系統を親系統に。

○鈴木技術安全室長 そういう意味では、必ずこの様式を使った場合には、親系統の評価書にアクセスする形になりますので、仮にどンドンスタックを繰り返したとしても、常にそのデータは、常に親系統のデータに遡るという形になってまいります。

○矢木委員 親系統だけ入れてということですね。ああ、そうですか、わかりました。親が、だから番号つけて、わかりました。そういうことですか。

そうすると、例えばこの資料の2-2というのは、こういう形で出てくるんですか。

○鈴木技術安全室長 はい。以降こういう形でスタック系統については出てくる予定になっております。

○矢木委員 出てくる。そうすると、これをクリックすれば。

○鈴木技術安全室長 はい。全て親系統が見られる形に。

○矢木委員 親系統が出てきて、なるほどね。

○浦嶋安全評価専門官 試しに、じゃあやってみましょう。この、例えばMON88302ですか、これをクリックすると、そのクリックする前の該当する場所の親系統の情報が出てくるといったようになっております。

○矢木委員 わかりました。なるほどね、はい、わかりました。すみません。

○井出座長 ありがとうございます。

そのほか、ご質問。

○嶋田（透）委員 質問なんですけど、ちょっと教えていただければと思うんですが、ちょっと雄性不稔のメカニズムが私よく理解できていなくて、この系統は、雄性不稔の形質と、それから稔性の回復の形質が含まれているので、この系統の中から、実際には不稔の個体と稔性のある個体とが分離してくることになるのでしょうか。ちょっとその点が、すみません、正確に

理解できていない。

○佐藤委員 上の植物としては、だから両方が入っていて、稔性が回復しているんですけども、その結果出てくる種は、いろんなものが分離したのもいろいろまざっているような状態の集団になっています。

○嶋田（透）委員 そこにできる種子の中には、後代をつくれるものと、つukれないものが出てくるということですか。

○佐藤委員 そうです、まざっておりますね。

○嶋田（透）委員 まざっているということなんですね。

○佐藤委員 はい。

○嶋田（透）委員 ですから、これは認めると、これ後代も、このスタック系統なんですよ。

○佐藤委員 そうですね。

○嶋田（透）委員 そういうことですね。ですから、この中にいろんな稔性に関しては、かなり複雑な形でこう次々分離してくるということになりますね。

○佐藤委員 そうですね。分離してきます。

○嶋田（透）委員 それでいいということですので。

○佐藤委員 はい。

○井出座長 よろしいでしょうか。

ほかに。

○武田委員 矢木先生のご発言で別な疑問が出てきたんですけどね。従来、品種を育成するときというのは、その品種が市民権を得たときに名前をもらうわけですね。コシヒカリだ、ななつぼしだ、ひとめぼれだ。ペディグリーを全部書くなんてことはないわけですよ。この場合は、ペディグリーを全部書くわけですよ。

○鈴木技術安全室長 親系統については。

○武田委員 親系統についてはね。だけど、そうやって新しいスタック系統ができて普及していくときに、全部その、いわば何ていうんですか、家系図を引きずって歩かなきゃいけないということですか。

○鈴木技術安全室長 先祖を全部確認して。

○武田委員 これは何か別なものですね。だから、会社としては、スーパー何とかとか、ウルトラ何とかという固有名詞出して普及したいわけでしょう。

○高島農産安全管理課審査官 現実上、申請の際には、組み合わせがわかるような形での申請

になります。国際的には、OECD UI方式では掛け算で積み重ねていくという形になっています。ただ、開発メーカーが実際に販売する場合には商標名をつけて、それで売っていきますので、必ずしもこのOECD UIの方式が商品に使われる訳ではありません。各社のオリジナルの品種名というんですかね、モンサント何とかとかシンジェンタ何とかですね、きちんとした商品名をつけて販売をされているという形になります。

○武田委員 そうすると、通称というか商品名のほうからもアクセスできないと、情報としては問題ですね。

○高島農産安全管理課審査官 そうですね、各会社が出しているもので、例えばラウンドアップ耐性のものとか、それも商品名があるわけなんですけど、そういうところから、個々が一致するような形で我々は把握するようにはしております。

○武田委員 わかりました。

○矢木委員 多岐に探すときにちょっと。

○武田委員 そうそう。

○矢木委員 それは情報としてね。非常に面倒くさくなるなという。

○武田委員 常に家系図をしょって歩かなきゃいけないなんていう、鎌倉時代みたいなことにはならないでください。

○高島農産安全管理課審査官 商売上の名称と我々の審査上の名称、すなわち規制上の名称とはまた異なるとご理解ください。

○嶋田（透）委員 申請書だけ見ても結構これ、例えば2-1と3-1がどこが違うかと、今はまだわかりますけれども、さらにこれ掛け合わせが増えていったときに、一体どこが違うのだろうかという、同じなのかもしれないですけど。

○矢木委員 そうですね。2-2の中にも3-1が入っちゃっているというかな、そういうことだから、家系図見て、一目で見たらわかればいいなという。

○武田委員 これは育種学の立場からは大問題ではあるんですよ。佐藤さん、大澤さん、どう思いますか。こんな長々しいものは。

○大澤委員 審議するときは、逆に言うと、そのイベント、スタックを審議しなきゃいけないので、長々しくても家系図全部そろって審議する。

○嶋田（透）委員 情報としては必要になるんですけども、名称の中に括弧で次々と書いていくというのが、いいやり方なんですか。

○大澤委員 結局、スタックを審議するときに、元が一番の親に、シングルのイベントに戻っ

て全部やらなきゃいけないので、面倒くさいようですけど、一番簡単は簡単なんです。これの一つずつ、先ほどのように突けば全部元に戻れる。ここに、これナタネで三つですけど、トウモロコシだと50、60スタックというのがずっと出てきていて、もう既に七つはかかっている場合、やっぱりそれに戻るのは、途中で1回、それをまとめたような名前をつけてしまうと、またそこからばらさなきゃいけないので、現状ではこれでいいのかなと。10、20になってこないと思いますけれど。

○嶋田（透）委員 1ページで名前が終わらないような。

○佐藤委員 スタックの場合は、やはり形質間の相互作用というのが一番大事なところになりますので、我々審査する側としては、全てのコンポーネントがはっきりわかっている、そのおのおのの相互作用を検討できる形の体制になっているほうがわかりやすいとは思いますが。

○鈴木技術安全室長 名称に関しましては、OECDでこのような名称についても表記をするというのがルール化されているようでありますので、仮に固有の何か別の名前をつけたとしても、OECDのIDとしてはそれを使わざるを得ないという現状ではございます。

○武田委員 むやみに増えてはいかないとは思いますが、ただ、やっぱりあり得る話ではあるので。

○鈴木技術安全室長 今後、そういったことが出てまいりますと、いろいろ国際的にも議論があらうかと思っておりますので、そういった流れの中で我々も考えていきたいと思っております。

○井出座長 よろしいでしょうか。その評価書の検討結果の中身について。

○武田委員 この分科会から上がってきたものの書き方として、形質間の相互作用、スタックの形質間という、「形質間の相互作用」というふうに書いておかないと、もう少し具体的に「蛋白質の相互作用」という書き方をしておられるんですね。それを使い分けておられるんだろうけれども、例えば裏、2ページ目の9行から10行にわたるところです。どういうふうにかかれてるかという、これら蛋白質が云々という、「形質間の相互作用」というふうには、「蛋白質が形質間の相互作用」というふうにダブって出てくるんです。ここに何か意味を持たせているのか。私は単純に、後ろの形質間のほうは要らなくて、「これら蛋白質が相互作用を示す可能性は低く」というのでいいんじゃないかなと思うんですけど、これ、蛋白質と形質、ちょっと次元が違うと思うんですけど、あえて使い分けて重ねているわけですか。それとも外してしまったほうがすっきりするか。

○鈴木技術安全室長 こちらの青いほうのルールブックの22をご覧くださいと思います。

この青いほうのルールブックの生物多様性影響評価情報の検討についてということで、平

成22年2月に総合検討会でおまとめいただきました具体的なルールについてでございますが、その5ページをご覧いただきたいと思いますが、5ページの(2)のところにスタック系統の生物多様性影響評価の考え方ということで、その考え方が記載されております。

それで、今ご指摘のありました相互作用につきましては、ちょっと行数が書いていなくてあれですが、(2)の下から4行目辺りのところですけども、その表現型での形質間の相互作用の有無を判断することにより、生物多様性影響評価を行うことが合理的であるというような形で、基本的には表現型レベルでの形質間の相互作用の有無を判断するというルールで先生方コンセンサスをいただいているということです。

その形質間の相互作用というものをどう判断するかということにつきまして、10ページをご覧いただきたいと思いますが、別紙2ということで10ページにちょっとついておりますが、スタック系統の生物多様性影響評価の考え方ということで書いてございまして、このときに1番でございますが、移入されている核酸の発現によって産生される蛋白質等の相互作用により、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与される可能性が考えられるという問題意識から、可能性があると。それで2番でございます。このため、スタック系統の生物多様性影響評価を行うに当たりまして、親系統に移入された核酸の発現により、意図された形質間の相互作用を判断するというところで書いてございまして、要するに蛋白質等の相互作用の可能性を考察して、形質間の相互作用が生じるかどうかを予測するといいますが、そういったようなプロセスといえますか、審査プロセスになっているということでございまして。

先ほどのご指摘の資料2の部分につきましても、そういったことを踏まえて、16行目のところでは遺伝子の発現によって産生される蛋白質間の相互作用により、その親系統の範囲を超えた特性が付与され、その結果、形質間の相互作用があるかないかを検討すると、こんなような規程ぶりにしておるところでございます。

大変形式的で申し訳ありません。

○武田委員 正確に書こうとすると、どうしても日本語としてはひっかかる、仕方がないんですけど。ただ、直前に「蛋白質が」というふうに、この蛋白質が主語になっていて、そこに形質間の相互作用というふうに、この「形質間の」が修飾語になっているというのは、「蛋白質が相互作用を示す可能性は低く」でいいんじゃないかというふうに思うんですけど。

○佐藤委員 そうですね。ちょっと大澤委員から意見がありましたが、「蛋白質が」の後の点がないほうがいいですね。「蛋白質が花粉の稔性に関与する以外は」ということで、多分今の日本語の問題とすると、この点を。

○嶋田（透）委員 そうだとしても、武田先生のおっしゃるのは文脈上、この「蛋白質が」というこの部分と、その次の「本スタック系統」というのは、突然形質レベルになっているのがつながりがよろしくないということですよ。

○武田委員 そうですね。だからこの二つのレベルものが一つの文章の中で並列して出てくる必要ないので、「これら蛋白質が」という主語でポンと振ってしまったら、「相互作用を示す可能性は低く」と受ければいいんじゃないかと。

「形質間の」という4文字を削っても。

○佐藤委員 「形質間の」を落とすということですね。

○武田委員 そういう意味です。同じことが、その上の段落にもありまして。

○佐藤委員 これ、多分なんですけど、ある場合には蛋白質、例えばRNAの場合もあるんですけど、だから、ある程度具体的なことの相互作用を論じて、その結論として「形質間の相互作用」というのは決まり文句として、それを先ほど説明があったように、その部分が大事な結論なんだと思うんで、二段階で書いているんだと思うんですけど。ちょっと日本語としてはおかしいかもしれないですけど。

○鈴木技術安全室長 そうしますと、「花粉の稔性に作用する以外は考えられないことから」と。

○佐藤委員 そのほうがいいですね。

○嶋田（透）委員 「花粉の稔性に作用する以外は、他の分子と相互作用しないことから」ですかね。

○武田委員 「形質」というのは我々の分野ではかなりデリケートな言葉なんですよね。育種の選抜諸形質というときには。それから、「蛋白が形質発現して」というと、いろいろな階層がある中で一つの文章に「蛋白が」と「形質が」が同じウエートで並べられると、ちょっとやっぱりひっかかるので。

ただ、大澤さん、佐藤さんもいらっしゃるわけで、農作物分科会で特別の議論がなかったのであれば。ここは総合検討会ですから。

○嶋田（透）委員 「形質間の相互作用を示す可能性は低く」というのは、これはいいですよ。これは、ですからそういう分子レベルの証拠から形質間の相互作用の可能性は低いと言っているわけですけど、そうすると前半部分、ちょっと何か足りていなくて、花粉の稔性に作用する以外には他の分子との相互作用がないということはわかっているので、それをどこかに書くということかなと思います。

○井出座長 いかがいたしましょうか。

○佐藤委員 そうですね。「以外は蛋白質間の相互作用はなく」ということですね。

○武田委員 これからスタック増えるし、これが一回公認されると踏襲されていく可能性もあるので。

○嶋田（透）委員 事実としての根拠と、それから推定される形質間、形質についてはもう推定なわけですよね。ですからそこを分ける。

○鈴木技術安全室長 「花粉の稔性に作用する以外は、蛋白質間の相互作用は考えられないことから」でよろしいですか。

○佐藤委員 そうですね。理由ですね、ここ。それでいかがでしょうか。

○井出座長 もう一回言っていただけますか。

○佐藤委員 「各親系統由来であるこれら蛋白質が、花粉の稔性に作用する以外は、蛋白質間の相互作用は考えられないことから」。

○鈴木技術安全室長 一旦そこで、つまり蛋白質の相互作用がないということを断定した上で、形質間の相互作用を示す可能性は低いと。

○井出座長 よろしいでしょうか。ほかにご意見ございますか。

○矢木委員 資料2-1は私もこれでよろしいと思うんですけど、2-2のところなんですけど、この2-2のところで一応、濃く書いてあるところがクリックして出てくる場所なんですよね。一応みんなクリックしてみたんですが、そうすると、その中で緊急措置計画書の輸入と栽培の場所があるんですけども、これをクリックしたら日にちが入ってなかったように…、入っていますか。

○鈴木技術安全室長 大変申し訳ないです。先生方には実は二つ送らせていただいています、実は部外秘の部分があるものですから、部外秘の部分がちゃんと入ったものと公表向けのものの二つを実は送らせていただいています。大変申し訳ありません。

○矢木委員 それで、今のところなんですけれども、その中で緊急措置というのが出てくるんです。これはいつも同じだと思うんですけども、その次のところです、下へいきまして、把握をなさいと。それからその次に、緊急措置の内容というのがあって、3番ですか。

まず3番の場合は、内容を周知させるということで、4番が措置をとるということになっているんですけども、措置については適宜やるとか、何かあまり具体的なことがなかったような気がしたんですけど、これは措置について連絡、指導するとか、拡散防止する措置というのは具体的に何なんだろうかって言われたときに、どういうことがやれるんでしょうか。要す

るに、緊急が起きたときです。

○高島農産安全管理課審査官 これについては、以前も総合検討会でご質問が出たときにご説明させていただいたんですが、ここで想定されるものというのは非常に多種多様になってきますので、個別具体的に、あまり細かく書けるものでもございません。したがって、その都度、我々のこれまでの過去のケースも蓄積がございますので、ケースバイケースで各種規定や過去の事例も参考にしながら対応するということになります。

○矢木委員 十分大丈夫だということですね。

○高島農産安全管理課審査官 はい、ということでございます。

○矢木委員 そうですか。わかりました。適宜利用するぐらいしか書いてないので、それはもう十分対応できるというふうに考えてよろしいですね。

○高島農産安全管理課審査官 いろいろなケースが、海外のいろいろな事例もありますので、そういったケースと、それから想定されるようなケース、我々のほうで管理班というところがございまして、そこで統括してやっているところでございます。

○矢木委員 わかりました。あまり想定外というのではないでしょうから。

○井出座長 ほかによろしいでしょうか。

一つ、概要書の16ページのところなんですけど、ちょっと言葉が、この真ん中辺りですね。4段目で「なお、雄性不稔性蛋白質と稔性回復性蛋白質を発現するMS8とRF3を交配して」、これだと両方とも発現するか、これはどっちがどっちというのがよくわからない文言になっているので、これは「雄性蛋白質を発現するのはMS8」というふうに直さないと、意味がとれないのではないかと。

○鈴木技術安全室長 そうですね、これは分けて書かなきゃいけないです。

○井出座長 概要書だけではなくて、評価書の14ページも同じように直していただきたいと思えますけれど。

ほかにご意見がなければ、まとめさせていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

それでは、申請者から提出された除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに雄性不稔及び稔性回復性セイヨウナタネについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性影響が生じるおそれないとした生物多様性影響評価書の内容は、科学的に適正であると判断します。

なお、先ほど農作物分科会における検討の結果で、文言の一部修正及び評価書に修正すべき点がありましたので、評価書の修正等の内容を一応、各総合検討会委員にご確認していただ

いた後、大臣宛てに報告したいと思います。

なお、事務局から申請者に対し、この旨ご連絡をお願いします。

続きまして、除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに稔性回復性セイヨウナタネについて検討したいと思います。

先ほど矢木委員からもちよつと指摘がありましたけれども、これは今検討したスタック系統に含まれると思いますが、今検討した案件が承認されると、これはあえて検討しなくてもいい案件ではないかと思えますけれども、その辺の事情についてちょっとだけ説明していただきます。

○鈴木技術安全室長 これは申請者側の都合によりますけれども、まず先ほどもちよつと申し上げましたが、申請者が、先ほどのものにつきましてはバイエルクロップサイエンス株式会社ということでございますが、こちらのほうは日本モンサント株式会社ということで、育成のプロセスは同じプロセスの中でつくられたようでございますが、それぞれ各社が独自に使いたいという意向のようでございますので、中身的には今座長からお話がありましたけれども、改めて、どういたしましょうか。

○井出座長 検討するのにはやぶさかではないんですけれども、今後、先ほどのようにたくさんスタックが出てきたときに、また戻ってしなきゃいけないのかという。

○高島農産安全管理課審査官 この多重スタックの中の内数スタックにつきましては、これまで商品化するものについて1本ずつさせていただいていたところですが、2回ぐらい前の総合検討会でご説明させていただいたんですけれども、今後、こういう内数のものについては一括する旨で、ご報告させていただいたとおりです。ただ、それが決まる前に出てきていたものが今、上がってきている状況でございまして、移行期間というふうにお考えいただくのがありがたいと考えております。

今後、こういったものは一つで扱っていくという形になります。

○井出座長 わかりました。どうもありがとうございます。

それでは、農作物分科会での検討結果について、佐藤委員より資料3に基づきご報告をお願いします。

○佐藤委員 基本的には同じですので、違う点をご説明したいと思えます。資料の3-1をご覧ください。

今お話がありましたように、2-1のほうの前の案件は、MS8が入っていたわけですが、3-1のほうの本件では、MS8が抜けております。その下のほうの1、生物多様性影響評価の結

果についてというところの①、②というのがありますが、先ほどの2-1と見ていただきますと、先ほどの2-1のほうで②としてMS8のBARNASE、雄性不稔を誘導するほうの酵素のほうの遺伝子のことがないということで、その部分が抜けているということになります。ですので、阻害する蛋白質のみを発現しているということですので、RNS活性がないということですから、雄性不稔は及ぼさないというものです。

というのが違うところでして、あとは今の資料3-1で、35行目のところに相互作用に関する記述がちょっと違ってまして、「また、除草剤耐性蛋白質とBARSTAR蛋白質の作用機作は独立していることから、相互に影響を及ぼすことは考え難い」という記述になっております。先ほどは、BARSTARとBARNASEの発現が葯に限定されているということを書いてありましたけれど、そのことはここでは書いていないということが違うところです。

そんな感じでよろしいでしょうか。

○井出座長 ありがとうございます。ただいまのご説明に関して何かご質問、ご意見。

○嶋田（透）委員 ちょっと教えてほしい。BARSTARは何のために入っているんですか。

○鈴木技術安全室長 これは多分、ちょっとこれは社のほうに確認いたしますが、要するに前の系統と同じ交雑した派生物の中から、いいものを取ってきたと。たまたま片一方の…。

○嶋田（透）委員 もはや必要がないんだけど、これが入っているので、これはこれで承認するしかない、そういう。

○鈴木技術安全室長 ということかと思っております。

○嶋田（透）委員 本当は抜きたいでしょうけどということですね。

○鈴木技術安全室長 そういうことです。

○井出座長 よろしいでしょうか。先ほど検討した蛋白質の1ページ目の一番下ですけれども、ここの文言はさわらないでいてよろしいですか。「各親系統由来であるこれらの蛋白質が、本スタック系統の植物体内において形質間の相互作用を示す可能性は低く」というところです。

やはり先ほどと同じで。

○佐藤委員 今後はちょっと全部統一してもらって、先ほどの文章に、ひな形をちゃんと決めてそれに合わせるようにしたほうが。

○井出座長 これは「各親系統由来であるこれらの蛋白質間の相互作用は考えられないことから」ということでいいですか。

○嶋田（透）委員 そうですね。「これらの蛋白質間の相互作用は考えられないことから、形質間の相互作用を示す可能性は低く」。

○井出座長 では、そのように修文して。

ほかによろしいですか。評価書の内容等も。

それでは、各委員からいただいたご意見を集約し、総合検討会としての意見をまとめたいと思います。

申請者から提出された除草剤グリホサート及びグルホシネート耐性並びに稔性回復性セイヨウナタネについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性影響が生じる恐れはないとした生物多様性影響評価書の内容は科学的に適正であると判断します。

なお、検討結果の文言に一部修正がありましたので、それを修正した上で大臣宛てに報告したいと思います。確認は私のほうで。

なお、事務局から申請者に対し、この旨ご連絡をお願いします。

では、続きまして…。

○武田委員 一つ、確認いいですか。

さっきの日本モンサントの申請とバイエル申請が同時だったんで、今のような議論が出たんですね。これがもしモンサントのほうの後で出てきたとしたら、これ、申請要らないんですか。多重系統でオーケーが出ているわけですね。公表もされているわけですね。

○鈴木技術安全室長 これまではいずれにしても組合せが違えばその都度やっていたということですが、今度新たに、この間お諮りいたしました、スタック系統についてはあらかじめ掛け合わせが想定し得る部分で、必ずしも実態上掛け合わせでなくとも、将来掛け合わせが想定し得る部分を含めて申請ができるようになりますので、その範囲内のものであれば改めて審査は行わないということになるかと思えます。

ただし、その場合、申請者が違った場合は。

○高島農産安全管理課審査官 申請者が違った場合は…。

○鈴木技術安全室長 ちょっとそこ、うろ覚えですので、確認をさせていただきまして、次回にもう一度改めて報告させていただければと思いますが。

○佐藤委員 たしか全ての組合せを認めるんじゃないかとということだったように思います。確認してください。

○高島農産安全管理課審査官 基本的には各申請者の考え方で、その範囲を決めていくということだと思いますが、ある会社が出した申請範囲の中に他社のものが入っていた場合、については、改めて確認させていただきます。

○井出座長 ご確認をお願いします。

それでは、続きまして、チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシについて検討したいと思います。

農作物分科会での検討結果について、佐藤委員より資料4に基づきご報告をお願いします。
○佐藤委員 では、資料4-1をご覧ください。農作物分科会における検討の結果です。

名称：チョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ（改変cry1F, cry34Ab1, cry35Ab1, pat, cry1Ab, 改変cry3Aa2, 改変cp4 epsps, Zea mays subsp. mays (L.) Iltis) (4114×MON810×MIR604×NK603, OECD UI:DP-004114-3×MON-00810-6×SYN-IR604-5×MON-00603-6) (4114, MON810, MIR604及びNK603それぞれへの導入遺伝子の組合せを有するものであって当該トウモロコシから分離した後代系統のもの(既に第一種使用規程の承認を受けたものを除く。)を含む)

第一種使用等の内容：食用又は飼料用に供するための使用、栽培、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為。

申請者：デュポン株式会社。

農作物分科会は、申請者から提出された生物多様性影響評価書に基づき、申請に係る第一種使用規程に従ってチョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシ（以下「本スタック系統」という。）の第一種使用等をする場合の生物多様性影響に関する申請者による評価の内容について検討を行った。

スタック系統については、親系統の特性のみが付与されることが一般的だが、導入されている遺伝子の発現によって生産される蛋白質等の相互作用により、親系統の範囲を超えた新たな特性が付与され、その結果、親系統には見られない生物多様性影響をもたらす可能性がある。このことから、スタック系統の検討に当たっては、親系統に移入された遺伝子の発現による形質間の相互作用の有無を検討し、形質間の相互作用がないと判断される場合には、親系統の生物多様性評価情報を用いて、当該スタック系統の生物多様性影響評価を行うことが可能である。一方、形質間に相互作用がないと判断されない場合には、親系統の生物多様性影響情報及び当該スタック系統の形質間の相互作用に関する情報を用いて生物多様性影響評価を行う必要がある。

以上のことから、主に確認した事項は以下のとおりである。

1 生物多様性影響評価の結果について

本スタック系統は、①改変Cry1F蛋白質をコードとする改変cry1F遺伝子、Cry34Ab1蛋白質をコードするcry34Ab1遺伝子、Cry35Ab1蛋白質をコードするcry35Ab1遺伝子及びPAT蛋白質を

コードするpat遺伝子が導入されたチョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート耐性トウモロコシ(4114)、

②Cry1Ab蛋白質をコードするcry1Ab遺伝子が導入されたチョウ目害虫抵抗性トウモロコシ(MON810)、

③改変Cry3Aa2蛋白質をコードする改変cry3Aa2遺伝子及びPMI蛋白質をコードするpmi遺伝子が導入されたコウチュウ目害虫抵抗性トウモロコシ(MIR604)、

④改変CP4 EPSPS蛋白質をコードする改変cp4 epsps遺伝子が導入された除草剤グリホサート耐性トウモロコシ(NK603)、

を用いて、交雑育種法により作出されたものである。

本スタック系統に導入された遺伝子により産生する害虫抵抗性蛋白質（改変Cry1F蛋白質、Cry1Ab蛋白質、Cry34Ab1/Cry35Ab1蛋白質及び改変Cry3Aa2蛋白質）は、標的害虫に対して特異的に作用し、独立して殺虫活性を示すと考えられ、互いに影響を及ぼし合うことによる相乗効果や拮抗作用が生じることはないと考えられた。また、害虫抵抗性蛋白質には酵素活性がないため、宿主の代謝系を変化させる可能性は低いと考えられた。さらに、除草剤耐性蛋白質（PAT蛋白質及び改変CP4 EPSPS蛋白質）及び選抜マーカーであるPMI蛋白質は酵素活性を有するが、いずれも高い基質特異性を有し、関与する代謝経路も独立していることから、宿主の他の代謝系を変化させたり、予期しない代謝物が生じたりする可能性は低いと考えられる。このため、これら蛋白質間においても相互作用は考え難い。

以上のことから、各親系統由来であるこれらの蛋白質が、本スタック系統の植物体内において形質間の相互作用を示す可能性は低く、親系統が有する形質を併せ持つ以外に評価すべき形質の変化はないと考えられた。

なお、各親系統の次に掲げる評価項目については検討が既に終了しており、当該検討の結果では、各親系統を第一種使用規程に従って使用した場合、我が国における生物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断されている。

- (1) 競合における優位性
- (2) 有害物質の産生性
- (3) 交雑性。

各親系統の検討の結果は以下より閲覧可能です。

2 農作物分科会の結論

以上より、本スタック系統を第一種使用規程に従って使用した場合に、我が国における生

物多様性に影響が生ずるおそれはないとした生物多様性影響評価書の結論は妥当であると判断した。

以上です。

○井出座長 ただいまご報告いただいた分科会の検討結果、資料4-1については、総合検討会の審議の後、学識経験者の意見として取りまとめ、大臣宛てに報告するものです。ついては、どなたからでも結構ですので、ご質問、ご意見等ございますでしょうか。

○佐藤委員 すみません、今ちょっと2ページ目の26行目に（4）その他の形質、というのは入れていましたか。

○浦嶋安全評価専門官 親系統の評価書でセイヨウナタネにつきましては、その他の形質というのが記載されています。トウモロコシとか大豆とかは、その他の形質というのは記載されていないので、あえてここでは書いておりません。

○佐藤委員 それから、14行目のところは先ほどと同じように変えるということよろしいですか。

○嶋田（透）委員 さらに簡略化されちゃっているので、ちゃんと書かないと。

○佐藤委員 そうですね。先ほどのような形で修正をするということ。

○鈴木技術安全室長 11行目のところに、その前のところまでをまとめて、「これら蛋白質間において相互作用は考え難い」という形で結論をしておりますので、以上のことから下の「各親系統由来であるこれら蛋白質が」は要らないのかなと。

○佐藤委員 要らないですね。

○鈴木技術安全室長 「以上のことから、本スタック系統の植物体内において相互作用」。

○井出座長 よろしいでしょうか。ほかにご意見、ご質問。

○嶋田（透）委員 一応確認をしたいんですけども、この「蛋白質間における相互作用」という意味は、上にあるこの段落を見て初めて私は明確に認識したんですけど、蛋白質と蛋白質が直接くっついてどうこうするという相互作用ではなくて、その蛋白質がコードしている機能、例えば酵素であるとかの、結果生じるあらゆる現象の間に相互作用がないと、そのような意味だという理解でよろしいですか。

○佐藤委員 はい、そうです。機能的な。

○矢木委員 ちょっと伺いたいんですけど、この4114というのが認められて、許可されたのはいつの日付になるんですか。

○浦野農産安全管理課審査官 参考資料2の5番。

○高島農産安全管理課審査官 カルタヘナ法の審査はパブリックコメントまで終わっています。ただ、カルタヘナ法での施行承認につきましては、食品と飼料の安全性確認と連動しないといけない、整合性を図るということでございますので、そこを待っているという状況になります。

ですので、今回の審査につきましても、ここでお認めいただけた場合であって、食品や飼料の安全性確認がなされれば承認の過程に入る形になります。

○嶋田（透）委員 ギャップがあることはない。

○高島農産安全管理課審査官 はい、ということです。

○矢木委員 検討は既に終了しているということになるんですね。

○佐藤委員 一番最後の20ページのところに、2013年12月2日に検討会にて審議と。

○矢木委員 既に終了しておりというところだけが、ちょっと何となく、聞いてみると何か。

○大澤委員 これは検討項目について、総合検討会においては終了していますという意味ですから、これでいいのではないかと思いますけど。

○矢木委員 総合検討会で終了しているということですね。

○大澤委員 という意味です。全ての意味で、先ほど言われたような承認が全部下りているという意味ではなくて、そのカルタヘナ法に基づく総合検討会の検討は既に終了という理解で、資料4-2の最後の1枚のところに学識経験者の意見というのが12月2日に終わっているというのがありますので、そういう理解でよろしいと思います。

○井出座長 ご理解いただけましたか。

○矢木委員 はい。

○井出座長 それでは各委員からいただいたご意見を終了し、総合検討会としての意見を取りまとめたいと思います。

申請者から提出されたチョウ目及びコウチュウ目害虫抵抗性並びに除草剤グルホシネート及びグリホサート耐性トウモロコシについて、第一種使用規程に従って使用した場合、生物多様性影響が生じるおそれはないとした生物多様性影響評価書の内容は、科学的に適正であると判断します。

なお、農作物分科会における検討結果の一部文言の修正がありますが、私が確認した後、科学的に適正である旨、大臣宛てに報告したいと思います。

なお、この結果について、事務局から申請者に対しご連絡をお願いします。

そのほか、事務局から何か報告がございますか。

○鈴木技術安全室長 ございません。

○井出座長 よろしいでしょうか。委員の先生、何か議事全般に関してご意見は。

それでは、以上で本日の議事は終了しましたので、事務局にお返ししたいと思います。

○鈴木技術安全室長 本日も熱心な協議をいただきましてありがとうございました。

以上をもちまして、生物多様性影響評価検討会総合検討会を閉会させていただきます。どうもありがとうございました。

午後2時42分 閉会